



CAUSA DE DESCOMPENSACION Y PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO DE FALLA CARDIAC EN PACIENTES DEL HUEM

Peñaloza Moreno Nelly Alexandra

Quijano Vargas Lina Andrea

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE SALUD
DEPARTAMENTO DE MEDICINA
CUCUTA NORTE DE SANTANDER

2016





CAUSA DE DESCOMPENSACION Y PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO DE FALLA CARDIAC EN PACIENTES DEL HUEM

Peñaloza Moreno Nelly Alexandra

Quijano Vargas Lina Andrea

TRABAJO DE INVESTIGACION

Miguel Alfonso Chahin

Medico internista

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE SALUD

DEPARTAMENTO DE MEDICINA

CUCUTA NORTE DE SANTANDER

2016



Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

CUCUTA, NORTE DE SANTANDER, 15 de Noviembre/ 2016



CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCIÓN	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1 DEFINICIÓN	13
1.2. JUSTIFICACIÓN	13
1.3 OBJETIVOS	18
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	18
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
2. MARCO TEÓRICO	19
2.1 MARCO CONCEPTUAL	19
2.1.1 FISIOPATOLOGIA	20
2.2 ESTADO DEL ARTE	35
3. METODOLOGÍA	37
3.1 DISEÑO METODOLOGICO	37
3.1.1 TIPO DE ESTUDIO	37
3.1.2 RECOLECCION DE DATOS	37



3.1.3 SELECCIÓN DE LA MUESTRA	38
3.1.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	39
3.1.5 TIPO DE MUESTREO	41
3.1.6 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS	41
3.1.7 CRONOGRAMA	42
3.1.9 PRESUPUESTO	43
4. RESULTADOS	45
5. DISCUSIÓN	56
6. CONCLUSIONES	54
7. BIBLIOGRAFÍA	66



LISTA DE GRÁFICAS

	Pág
Gráfica 1. Género de la muestra	46
Gráfica 2. Estado civil	47
Gráfica 3. Estado civil en mujeres	48
Gráfica 4. Estado civil en hombres	48
Gráfica 5. Edad de la muestra	49
Gráfica 6. Edad de hombres y mujeres	50
Gráfica 7. Factores de riesgo	51
Gráfica 8. Factores de riesgo en mujeres	53
Gráfica 9. Factor de riesgo en hombres	53
Gráfica 10. Causas de descompensación	55



GLOSARIO

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO: Es el cumplimiento del mismo; es decir, tomar la medicación de acuerdo con la dosificación y el programa prescrito; y la persistencia, tomar la medicación a lo largo del tiempo de tratamiento indicado y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y/o control del elemento agresivo

FALLA CARDIACA: Complejo sindromático frecuente en la práctica clínica diaria y con una marcada repercusión en la funcionalidad de los pacientes afectados por esta enfermedad. Es definida por el Consejo Nacional de Falla Cardíaca de la Sociedad Colombiana de Cardiología como "un síndrome clínico en el cual el corazón afectado reduce su gasto cardíaco, aumenta sus presiones de llenado y se acompaña de sobreactividad neurohumoral y anormalidades moleculares, que producen un deterioro progresivo del corazón enfermo, fibrosis y apoptosis, factores que conllevan alta morbilidad y mortalidad.

FACTOR DE RIESGO: Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y/o control del elemento agresivo.





RESUMEN

La insuficiencia cardíaca es una de las principales causas de muerte cardiovascular en el mundo y es consecuencia en más del 70% de las dos enfermedades cardiovasculares más prevalentes asociadas a tasas de morbimortalidad elevadas: la hipertensión arterial y la enfermedad coronaria. ⁽¹⁾ A nivel mundial la falla cardíaca se considera uno de los principales problemas de salud pública, con gran impacto en la población general, con repercusiones económicas y sociales de gran magnitud, que demanda grandes recursos sanitarios. Su prevalencia, calculada entre 1% y 2% de la población general aumenta en forma exponencial con la edad; la incidencia es tres veces mayor en hombres que en mujeres ⁽³⁾.

En Colombia, según el Ministerio de Protección Social, esta patología constituye aproximadamente el 6% de las hospitalizaciones en adultos, con un promedio de estancia hospitalaria de 5 a 8 días, un 7 % de las consultas al servicio de urgencias y aproximadamente un 2% de las causas de mortalidad global. Según la OMS, la falla cardíaca con el paso de los años tomará características de epidemia a nivel mundial, incrementando día tras día no sólo la mortalidad sino la pérdida de años productivos, el aislamiento psicosocial de los pacientes con falla cardíaca y el consiguiente aumento de los costos para los sistemas de salud ⁽⁴⁾. Se puede considerar que la falla cardíaca es



una enfermedad de alto impacto económico, social y emocional, la cual requiere una responsabilidad y participación activa por el profesional de la salud en la promoción de la adherencia al tratamiento, así como una directriz en la evolución y pronóstico de la entidad. La poca adherencia terapéutica crece a medida que se incrementa la carga de enfermedad crónica que fue cerca de un 54% en el 2001 y que será de un 65% para el 2020 en todo el mundo⁽⁵⁾. La principal causa de descompensación de la falla cardíaca y la necesidad de múltiples hospitalizaciones, es la no adherencia de los pacientes al tratamiento, tanto farmacológico como no farmacológico; este último incluye dieta, ejercicio, medicamentos y restricción hidrosalina. Durante las últimas dos décadas se ha avanzado en el concepto fisiopatológico de la insuficiencia cardíaca, y se han encontrado nuevas opciones terapéuticas como los betabloqueadores, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y la espironolactona, que demostraron su utilidad en ensayos clínicos aleatorizados⁽⁶⁻⁷⁾.





INTRODUCCIÓN

El síndrome de falla cardiaca (FC) es una entidad clínica en la cual hay una reducción en el gasto cardíaco, se aumentan las presiones de llenado y se acompaña de sobre-actividad neuro-humoral y anomalías moleculares, que producen un deterioro progresivo del corazón, fibrosis y apoptosis, factores que conllevan alta morbi-mortalidad de esta enfermedad. Esto quiere decir que el corazón es incapaz de mantener un adecuado gasto cardíaco y cumplir con las demandas metabólicas de los tejidos o mantiene un adecuado gasto cardiaco pero solo bajo condiciones de presiones intracardiacas anormalmente elevadas, las cuales precipitan congestión sistémica o venosa pulmonar lo que posteriormente provoca signos y síntomas¹. El síndrome de falla cardiaca descompensada se define como un deterioro gradual o rápido de los signos y síntomas de la falla cardiaca (FC) que conduce a la necesidad de tratamiento urgente. Puede presentarse como tal de nuevo o como descompensación aguda de una insuficiencia cardiaca crónica.^{2, 3,5}.

En la insuficiencia cardiaca descompensada (ICD) pueden reconocerse tres entidades clínicas: 1) Empeoramiento de la ICC, que acontece en el 70% de los casos. 2) La FC aguda (25%) que se desencadena en pacientes sin antecedentes de ICC. 3) La IC avanzada (5%), refractaria al tratamiento habitual, que requiere hospitalizaciones





frecuentes^{6, 7}. El espectro clínico al ingreso incluye un 90% de individuos con evidencias de sobrecarga hídrica, con una prevalencia de edema agudo de pulmón del 10-25%, habitualmente normotenso o hipertenso, de hipo-perfusión del 10%, de shock de menos del 5% y de fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) conservada de hasta el 50%⁸. Los signos y síntomas más comunes de la falla cardiaca son: fatiga, cansancio, disnea, ortopnea, entre otros, e indicio de que el corazón no presenta un funcionamiento adecuado. Hay un alto grado de probabilidad de que las patologías del corazón en sus estadios avanzados terminen en falla cardiaca, esta alta probabilidad se determina en un 70% aproximadamente y es de vital importancia conocer las enfermedades que pueden provocar insuficiencia cardiaca las cuales son: cardiopatía isquémica, miocardiopatías: miocardiopatía hipertensiva, miocardiopatía diabética, miocardiopatía hipertrófica, miocardiopatía alcohólica, miocardiopatía dilatada idiopática, miocarditis, miocardiopatía restrictiva Estas patologías crean una hipertrofia o pérdida en la fuerza de la contracción del corazón. La insuficiencia cardiaca es una patología que no presenta síntomas durante mucho tiempo a lo largo de la vida, llamada fase asintomática, se utiliza la escala de NYHA para la valoración funcional de esta enfermedad. Cuando aparecen, los síntomas predominantes son: Cansancio anormal por esfuerzos que antes no lo causaban. La sangre no llega adecuadamente a los músculos y se provoca una situación de fatiga muscular. Respiración fatigosa por





estancamiento de los líquidos en los alvéolos de los pulmones. Si al estar acostado se presenta una sensación de ahogo que obliga a levantarse y dormir sentado (ortopnea). Sensación de plenitud del abdomen, anorexia (falta de apetito). A veces puede aparecer tos seca y persistente motivada por la retención de líquido en los pulmones o por el tratamiento con inhibidores de la enzima de conversión. Es este último caso, el especialista puede valorar un cambio de tratamiento. La reducción del flujo sanguíneo al cerebro puede provocar sensaciones de mareo, confusión, mente en blanco y breves pérdidas de conciencia. Si se presentan estos episodios relacionados con cifras bajas de tensión es recomendable sentarse.

La falla cardíaca puede provocar que el flujo de sangre a los riñones no sea suficiente, y se produzca retención de líquidos por disminución de la orina. Este edema suele localizarse en las piernas, los tobillos o el abdomen. Y en determinado caso el paciente puede llegar a presentar nicturia debido a esta hipo perfusión renal. Basándose en los diferentes signos y síntomas de la enfermedad es importante dar a conocer los criterios diagnósticos que el especialista puede utilizar como herramienta para realizar un diagnóstico adecuado y oportuno, que beneficia al paciente ya que no se dejaría avanzar la enfermedad y se inicia el tratamiento en el momento adecuado sin que sea tarde o se lleguen a estadios avanzados de la enfermedad. Los criterios diagnósticos más comúnmente usados son los criterios de FRAMINGHAN.





1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 **DEFINICIÓN:** Se plantea la pregunta de investigación, teniendo en cuenta el gran impacto que tiene la falla cardiaca en el sistema de salud: los gastos hospitalarios que se dan debido a esta patología y la prolongada estancia hospitalaria que se presenta; no solo el gran impacto al sistema de salud colombiano sino también teniendo en cuenta el deterioro que causa en la calidad de vida del paciente que la padece y teniendo en cuenta que en la ciudad de Cúcuta y en Norte de Santander no se tienen estadísticas sobre esta patología se ve la necesidad de plantear el problema y de indagar acerca de esta enfermedad para generar estadísticas de la región sobre el perfil sociodemográfico del paciente y las causas que influyen en la descompensación.

1.2 **JUSTIFICACIÓN:** La falla cardiaca se constituye en una entidad patológica con un gran impacto en la población general, se considera uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, con repercusiones económicas y sociales de gran magnitud. En Colombia, según el sistema de información RIPS 2005 (Ministerio de Protección Social), constituye aproximadamente el 6% de las hospitalizaciones en adultos, con un promedio de estancia hospitalaria de 5,8 días, un 7% de las consultas al servicio de urgencias, y aproximadamente



un 2% de las causas de mortalidad global, teniendo en cuenta que estas estadísticas son independientes de otros diagnósticos de enfermedad cardiovascular altamente relacionados, como lo es la enfermedad coronaria y el cor pulmonale, que ubican a la enfermedad cardiovascular como la primera causa de muerte hoy en día en nuestro país^(9,10). La pirámide de población de Colombia se encuentra en transición, con aumento del grupo poblacional de edad avanzada, y se enfrenta al fenómeno de polarización epidemiológica desencadenando por el envejecimiento, y por tanto la enfermedad cardiovascular culmina en muchas oportunidades como falla cardiaca siendo la primera causa de muerte para este grupo poblacional⁽²⁾. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta entidad con el paso de los años tomará características de epidemia en todos los países desarrollados y subdesarrollados, incrementando día a día no sólo la mortalidad, sino la pérdida de años productivos, el aislamiento psicosocial y el consiguiente aumento de los costos para los sistemas de salud⁽¹¹⁾. Conociendo esta información, y la relevancia que tiene para el paciente, su familia y el gremio de la salud, no podemos quedarnos sólo en el conocimiento de estos datos sin buscar estrategias y realizar investigaciones que ayuden a reducir la morbi-mortalidad de esta importante población⁽¹²⁾. Teniendo en cuenta la importancia de una





entidad tan prevalente, se han desarrollado algunas estrategias como son las clínicas de falla cardiaca constituidas por profesionales de la salud cuyos intereses son la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la paliación de las manifestaciones de la falla cardiaca que han demostrado ser exitosas en diferentes países.

El tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica (ICC) se ha revisado y actualizado en numerosas guías y consensos ⁽¹³⁾. Sin embargo, el progreso terapéutico para pacientes descompensados ha sido muy limitado. A pesar de ello, existen guías, de reciente publicación, que analizan específicamente a esta población.

Debido al envejecimiento de la población y la creciente tasa de factores de riesgo de enfermedades cardiaca y alteraciones renales tales como la obesidad, la diabetes, la hipertensión, el síndrome de insuficiencia cardíaca (IC) se asocian frecuentemente con la disfunción renal (RD), que es un importante predictor independiente de la mortalidad cuando se coexisten las dos condiciones patológicas^(14,15). El impacto negativo de la RD en el pronóstico de la enfermedad se ha demostrado en pacientes asintomáticos y sintomáticos con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo (VI), en insuficiencia cardiaca crónica y aguda estabilizada ^(14,16). En este último ajuste, el empeoramiento





agudo de la función cardiaca puede reducir la perfusión y la función renal,^(17,18) como resultado de la reducción del gasto cardíaco y aumento de la congestión venosa, e indirectamente a través de la activación de mecanismos neuro-hormonales^(16,19). La presencia de RD también limita la gestión del tratamiento farmacológico, lo que puede influir en la función renal, y el aumento mortalidad⁽²⁰⁾. Se dispone de pocos datos sobre los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda (ICA) y concomitante insuficiencia renal debido a la exclusión sistemática de estos temas⁽¹³⁾.

La incidencia y prevalencia de falla cardiaca aguda aumenta progresivamente con la edad y el aumento de edad también se asocia con un mayor riesgo de mortalidad para pacientes con falla cardiaca descompensada ^(22,23). Se sugirió recientemente que la presión arterial sistólica (PAS) en el momento del ingreso en el hospital refleja la interacción entre tono vascular y la función del musculo miocardio y es uno de los indicadores más importantes de pronóstico de Síndrome de insuficiencia cardiaca aguda, con un ingreso más alto PAS se asocia con una menor mortalidad ^(4,23). La presión arterial sistólica, pero no la presión arterial diastólica, aumenta con el envejecimiento, lo que resulta en un aumento de la presión del pulso, lo que sugiere que el perfil de la presión de la sangre cambie con la edad ⁽²¹⁾





Teniendo en cuenta que la información con la cual se cuenta en Cúcuta, Norte de Santander sobre la incidencia de pacientes que acuden a servicios médicos con falla cardíaca descompensada es insuficiente, y de vital importancia contar con este tipo de información ya que podría ayudar a reducir la morbilidad de la enfermedad y los grandes gastos de salud que se tienen con esta patología, mejorar la adherencia al tratamiento del paciente y las descompensación que se presenten. Se propone este proyecto con el fin de indagar la causa principal de la descompensación de esta patología y cuál es la incidencia que se presenta en el Hospital universitario Erasmo Meoz y crear una plataforma para generar información útil para el sistema nacional de salud en lo referente al tema.

PREGUNTA DE INVESTIGACION.

¿CUAL ES LA CARACTERIZACIÓN Y LA PRINCIPAL CAUSA DE
DESCOMPENSACIÓN EN LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE FALLA
CARDÍACA QUE ACUDEN AL HOSPITAL UNIVERSITARIO ERASMO MEOZ
DE CUCUTA NORTE DE SANTANDER 2014?





1.3 OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el perfil del paciente con diagnóstico de falla cardiaca descompensada que acuden al Hospital Universitarios Erasmo Meoz identificando la principal causa de descompensación de la enfermedad.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar los casos de falla cardiaca descompensada de pacientes que ingresan al HUEM
2. Determinar la principal causa que influye en la de descompensación de los pacientes con falla cardiaca que acuden al HUEM
3. Establecer (estandarizar) el perfil sociodemográfico (sexo, edad, ocupación, etc) de pacientes que acuden al HUEM con falla cardiaca descompensada.
4. Reconocer el factor de riesgo más común que presentan los pacientes con falla cardiaca descompensada que acuden al HUEM.



2. MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO CONCEPTUAL: síndrome de insuficiencia cardiaca aguda (SICA) se define como un deterioro gradual o rápido de los signos y síntomas de insuficiencia cardíaca (IC) que conduce a la necesidad de tratamiento urgente. Puede presentarse como tal de novo o como descompensación aguda de una insuficiencia cardiaca crónica.^(4,24)

La insuficiencia cardiaca aguda se define como la rápida instauración de síntomas y signos secundarios al funcionamiento anómalo del corazón, que puede ocurrir con o sin enfermedad cardiaca previa. La disfunción cardiaca puede deberse a alteraciones del ritmo cardiaco, o a desajuste entre la precarga y post-carga. Con frecuencia representa un riesgo vital y requiere tratamiento urgente.

En la ICD pueden reconocerse tres entidades clínicas:

- 1) Empeoramiento de la ICC, que acontece en el 70% de los casos.
- 2) La ICD aguda (25%) que se desencadena en pacientes sin antecedentes de ICC.
- 3) La IC avanzada (5%), refractaria al tratamiento habitual, que requiere hospitalizaciones frecuentes.^(8, 9) El espectro clínico al ingreso incluye un 90% de



individuos con evidencias de sobrecarga hídrica, con una prevalencia de edema agudo de pulmón del 10-25%, habitualmente normotensos o hipertensos, de hipoperfusión del 10%, de shock de menos del 5% y de fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) conservada de hasta el 50% ⁽²⁵⁾ .

La falla cardiaca es un síndrome que se caracteriza por la presencia de signos y síntomas, entre los cuales los más comunes son: fatiga, cansancio, disnea, ortopnea, entre otros, e indicio de que el corazón no presenta un funcionamiento adecuado. Hay un alto grado de probabilidad de que las patologías del corazón en sus estadios avanzados terminen en falla cardiaca, teniendo en cuenta que es un porcentaje alto de probabilidad determinado en un 70% aproximadamente es de vital importancia conocer las enfermedades que pueden provocar insuficiencia cardiaca las cuales son:

✓ *CARDIOPATÍA ISQUÉMICA*

✓ *ENFERMEDAD DEL MÚSCULO DEL CORAZÓN (MIOCARDIOPATÍAS)*

- Miocardiopatía hipertensiva (producida por la hipertensión no controlada)
- Miocardiopatía diabética



- Miocardiopatía hipertrófica
- Miocardiopatía alcohólica (por abuso en el consumo de alcohol)
- Miocardiopatía dilatada idiopática
- Miocarditis (inflamación del músculo cardíaco)
- Miocardiopatía restrictiva

Estas patologías crean una hipertrofia o pérdida en la fuerza de la contracción del corazón.

✓ *VALVULOPATÍAS*

✓ *ARRITMIAS*

.SIGNOS Y SINTOMAS DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA

La **insuficiencia cardíaca** puede ser una enfermedad que no presente síntomas durante mucho tiempo a lo largo de la vida (llamada fase asintomática), se utiliza la escala de NYHA para la valoración funcional de esta enfermedad. Cuando aparecen, los síntomas predominantes son:





	CLASIFICACIÓN FUNCIONAL NYHA
Clase I	No limitación de la actividad física. La actividad ordinaria no ocasiona excesiva fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso.
Clase II	Ligera limitación de la actividad física. Confortables en reposo. La actividad ordinaria ocasiona fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso.
Clase III	Marcada limitación de la actividad física. Confortables en reposo. Actividad física menor que la ordinaria ocasiona fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso.
Clase IV	Incapacidad para llevar a cabo cualquier actividad física sin discomfort. Los síntomas de insuficiencia cardíaca o de síndrome anginoso pueden estar presentes incluso en reposo. Si se realiza cualquier actividad física, el discomfort aumenta.

- Cansancio anormal por esfuerzos que antes no lo causaban. La sangre no llega adecuadamente a los músculos y se provoca una situación de fatiga muscular.
- Respiración fatigosa por estancamiento de los líquidos en los alvéolos de los pulmones. Si al estar acostado se presenta una sensación de ahogo que obliga a levantarse y dormir sentado (ortopnea).
- Sensación de plenitud del abdomen, anorexia (falta de apetito).





- A veces puede aparecer tos seca y persistente motivada por la retención de líquido en los pulmones o por el tratamiento con inhibidores de la enzima de conversión. En este último caso, el especialista puede valorar un cambio de tratamiento.
- La reducción del flujo sanguíneo al cerebro puede provocar sensaciones de mareo, confusión, mente en blanco y breves pérdidas de conciencia. Si se presentan estos episodios relacionados con cifras bajas de tensión es recomendable sentarse.
- La falla cardíaca puede provocar que el flujo de sangre a los riñones no sea suficiente, y se produzca retención de líquidos por disminución de la orina. Esta hinchazón suele localizarse en las piernas, los tobillos o el abdomen. Y en determinado caso el paciente puede llegar a presentar nicturia debido a esta hipo perfusión renal.
- Falta de aire (disnea) con el esfuerzo y mala tolerancia al ejercicio por fatiga ⁽³⁾.

Basándose en los diferentes signos y síntomas de la enfermedad es importante dar a conocer los criterios diagnósticos que el especialista puede utilizar como herramienta para realizar un diagnóstico adecuado y oportuno, que beneficia al paciente ya que no se dejaría avanzar la enfermedad y se inicia el tratamiento en el momento adecuado sin que sea tarde o se lleguen a estadios avanzados de la enfermedad. Los criterios diagnósticos más comúnmente usados son los criterios de FRAMINGHAN:



Criterios de Framingham

Mayores	Menores
<ul style="list-style-type: none">Disnea paroxística nocturnaDistensión venosa yugularEstertores crepitantesCardiomegalia (Rx)Edema agudo de pulmónGalope por S3Reflujo hepatoyugular +	<ul style="list-style-type: none">Edema bilateral en miembros inferioresTos nocturnaDisnea de esfuerzoHepatomegaliaDerrame pleuralCapacidad vital disminuida en 1/3Taquicardia (FC >120lpm)

Para establecer Dx se necesitan 2 criterios mayores o 1 mayor y 2 menores

McKee PA, Castelli WP, McNamara PM, Kannel WB. The natural history of congestive heart failure: the Framingham study. N Engl J Med. 1971 Dec 23;285(26):1441-6.

A continuación se explicara la patología de la enfermedad para entender de una manera adecuada las repercusiones fatales que causa y que incluso en un mal manejo o en ausencia de manejo puede incluso llegar a causar la muerte del paciente que la padece.

2.2 FISIOPATOLOGÍA

2.2.1 Apoptosis e insuficiencia cardíaca

Independientemente de la etiología de la IC, los mecanismos de progresión del daño se llevan a cabo mediante dos opciones; 1) la pérdida progresiva de la función contráctil



de la fibra miocárdica y 2) la pérdida progresiva de células miocárdicas a través de apoptosis. Recientemente se ha demostrado que en la IC hay un aumento discreto pero sostenido de actividad apoptótica y pérdida miocítica progresiva que con el tiempo participa en forma significativa en el establecimiento de este síndrome y de su pronóstico. La apoptosis es mediada por dos vías centrales de muerte: La vía extrínseca, que utiliza receptores de muerte en la superficie celular; y la vía intrínseca, que involucra mitocondrias y retículo endoplásmico. En la vía extrínseca, los ligandos de muerte (IL) inician la apoptosis al unirse a su receptor, esto estimula el reclutamiento del dominio de muerte asociado a Fas (FADD), el cual incorpora procaspasa-8 al complejo de señalización inductor de muerte (DISC) y activa a la procaspasa-3 y al resto de la cascada de procaspasas ^(25,26,27).

La vía intrínseca traduce una amplia variedad de estímulos extra e intracelulares que incluyen la pérdida de factores tróficos, toxinas, radiación, hipoxia, estrés oxidativo, daño isquemia-reperusión y daño en el ADN. Cada uno de los estímulos provoca la activación de diferentes disparadores, pero al final coinciden en una vía común que produce proteínas proapoptóticas Bcl-2, éstas a su vez disparan la liberación de apoptósicos mitocondriales, como el citocromo c. Una vez en el citoplasma, el citocromo c se une a Apaf-1 y se activa el reclutamiento de procaspasa-9 hacia un complejo multiproteico llamado apoptosoma. Dentro del apoptosoma la procaspasa-9





se activa y provoca la activación de la cascada de procaspasas y finalmente se da la apoptosis ⁽²⁷⁾.

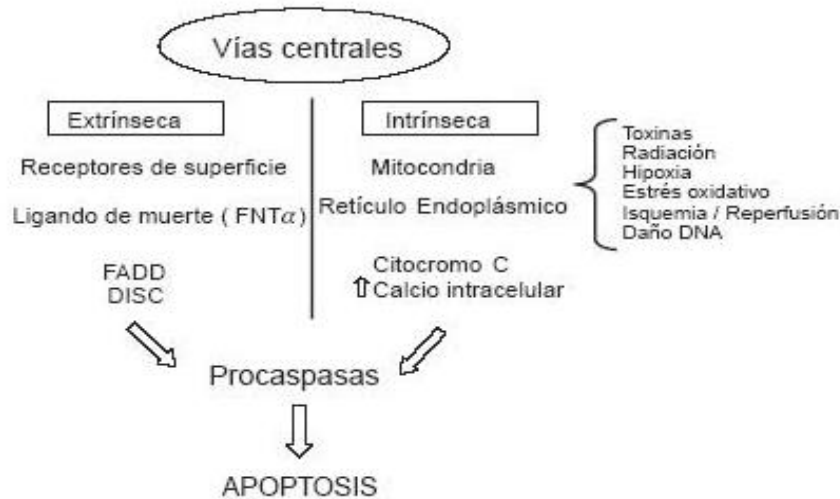
Tanto la vía extrínseca como la intrínseca están reguladas por una variedad de inhibidores endógenos de apoptosis. La proteína inhibidora FLIP (Fas-Associated Protein-Like Interleukine-1), se une e inhibe a la procaspasa-8 en el complejo de señalización inductor de muerte (DISC). Las proteínas antiapoptósicas Bcl-2, inhibe la liberación de apoptógenos mitocondriales. En la vía extrínseca el represor de apoptosis ARC interacciona directamente con el Fas, FADD y procaspasa-8, lo cual previene el acoplamiento del DISC, impidiendo la activación de la cascada de procaspasas ^(25,27).

En los pacientes con insuficiencia cardíaca debida a miocardiopatía dilatada idiopática, se ha demostrado un ligero incremento en el índice de apoptosis entre los miocitos, que va de 0.08% a 0.25%, en comparación de sujetos control, que mostraron índice de 0.001% a 0.002%, no es posible determinar si el incremento de APT se estableció antes o después del inicio de la enfermedad.⁽²⁸⁾ Modelos experimentales en ratones demostraron que un índice de APT de 0.23%, provocó dilatación ventricular e insuficiencia cardíaca en los especímenes estudiados, en comparación con un índice de

apoptosis de 0.002% en sujetos control, lo que demuestra que aun índices tan bajos pueden ser responsables de IC a mediano plazo⁽²⁷⁾.

De lo anterior se desprende la potencial aplicación terapéutica con fármacos bloqueadores de apoptosis, en pacientes expuestos a factores tóxicos (antra-ciclinas), infecciosos (miocarditis), o sobrevivientes de un IAM.

Apoptosis en insuficiencia cardiaca



2.2.2 Estrés oxidativo e insuficiencia cardíaca

El término estrés oxidativo describe una situación en donde la producción de sustancias oxígeno reactivas (ROS), es mayor que la habilidad inherente de los tejidos para barrer



y neutralizar los efectos de estas moléculas. Un incremento en el estrés oxidativo ha sido demostrado en diversos modelos experimentales de IC. Por ejemplo, se conoce que los radicales libres participan en la fisiopatología de la miocardiopatía inducida por adriamicina, y que el uso de antioxidantes como probucol y vitamina E, atenúan su cardiotoxicidad. Otros mecanismos inductores de IC, como las sobrecargas crónicas y la provocación de infartos por ligadura de coronarias, también han mostrado aumento del estrés oxidativo ⁽²⁷⁾.

En pacientes con IC, se puede encontrar evidencia indirecta de aumento del estrés oxidativo, a través de la elevación de radical pentano en el aire espirado (un marcador no específico de peroxidación lipídica) o la medición de niveles séricos de isoprostano. Recientemente se ha demostrado que la capacidad de los neutrófilos para generar superóxido, está aumentada en pacientes con insuficiencia cardíaca; y que estos niveles disminuyen tras la administración prolongada de vitamina C ^(26,29).

Las reservas antioxidantes pueden estar disminuidas en la insuficiencia cardíaca, ya sea como una anomalía primaria o como consecuencia del aumento en la producción de sustancias oxígeno– reactivas. Las principales enzimas antioxidantes son la superóxido dismutasa (SOD), catalasa y glutatión peroxidasa. Las cuales disminuyen en modelos experimentales de IC y su reducción se previene con la administración de vitamina E.





Las sustancias oxígeno–reactivas (ROS) pueden afectar en forma adversa la estructura y función cardíacas a través de varias vías; estudios *in vitro* han mostrado que las ROS impiden la función contráctil al interrumpir el proceso de acoplamiento excitación–contracción. Las ROS deprimen la respiración mitocondrial y reducen la habilidad del miocito para generar ATP, con reducción de función contráctil en preparaciones de fibra aislada.

Las ROS actúan también como moléculas de señalización intracelular, induciendo APT miocítica, y se ha sugerido que juegan un papel importante en la transición de hipertrofia ventricular a IC, cuyo desarrollo se retarda en sujetos tratados con antioxidantes.

No obstante que en modelos experimentales se ha demostrado efecto preventivo de las sustancias antioxidantes, los estudios clínicos que han utilizado suplemento oral con vitamina E, coenzima Q10 y alopurinol, no han demostrado ningún beneficio en los síntomas o en los índices funcionales.¹⁰ El carvedilol, con efectos antioxidantes, no ha demostrado aportar beneficios adicionales con respecto a otros beta–bloqueadores (27,31)





2.2.3 Inflamación e insuficiencia cardíaca

La actividad inflamatoria sistémica provoca un aumento en la IC por liberación de citocinas por el endotelio, músculo liso vascular, leucocitos y por el propio miocardio. La elevación de las diferentes interleucinas participa en la fisiopatología del síndrome y correlaciona con el pronóstico en forma independiente de otros marcadores. La interleucina inflamatoria mayormente estudiada es el factor de necrosis tumoral alfa (FNT- α). En 1985, en pacientes en choque séptico, se encontró una sustancia circulante con efecto depresor miocárdico ⁽²⁷⁾. Más tarde se determinó que esa sustancia era el FNT- α , desde entonces ha sido fuertemente implicado en la fisiopatología de la IC. La concentración sérica de FNT- α está aumentada en pacientes con insuficiencia cardíaca, y existe una correlación entre los niveles séricos y el grado de disfunción ventricular, síntomas, caquexia cardíaca y sobrevida. Estudios clínicos tempranos con el uso de antagonistas del FNT- α (Etanercept), sugieren una mejoría en los síntomas y la tolerancia al ejercicio, así como un incremento en la fracción de expulsión. Si este grupo de medicamentos puede modificar a largo plazo la historia natural de la IC, está por determinarse en estudios futuros.



2.2.4 Disfunción endotelial en insuficiencia cardíaca

La función endotelial, evaluada por vasodilatación y vasoconstricción dependientes de endotelio es anormal en la IC. La insuficiencia cardíaca está asociada con aumento en la actividad de la enzima convertidora de angiotensina (ECA), activación de citoquinas, aumento del estrés oxidativo y disminución del flujo sanguíneo periférico^(27, 30). Estos cambios pueden impedir la función endotelial a través de disminución de la síntesis y liberación de óxido nítrico (ON), aumento en la degradación de ON y aumento en la producción de endotelina-1. Las citocinas inflamatorias, particularmente el factor de necrosis tumoral (TNF)-alfa, están aumentadas en la insuficiencia cardíaca crónica y pueden contribuir a reducir la síntesis y liberación de ON, interfiriendo la estabilidad del RNA mensajero de la sintetasa de óxido nítrico (SON) y regula a la baja la expresión de SON. Estudios recientes sugieren que los niveles plasmáticos de TNF- α están relacionados con el grado de disfunción endotelial evaluada con acetilcolina y que la progresión en los niveles de TNF- α está relacionada directamente con el deterioro en la clase funcional. La hemodinámica juega un papel importante en la alteración de la respuesta vasodilatadora en pacientes inactivos con insuficiencia cardíaca crónica. La disminución crónica del flujo sanguíneo se refleja en una disminución del estrés de fricción sobre el endotelio vascular, con la consecuente disminución de la liberación de ON y de la respuesta vasodilatadora dependiente del



flujo, misma que puede revertirse con el entrenamiento físico y abre otro recurso en el tratamiento del síndrome de insuficiencia cardíaca⁽¹⁹⁾. El conjunto de alteraciones neurohumorales, como la activación adrenérgica, caracterizada por niveles plasmáticos elevados de norepinefrina, arginina vasopresina, el aumento de actividad del sistema renina–angiotensina–aldosterona y el aumento en los niveles de citocinas inflamatorias, provocan, además de las alteraciones ya descritas, un aumento en el estrés oxidativo con incremento en la producción de compuestos oxígeno–reactivos, siendo los más importantes el anión superóxido (O_2^-), peróxido de hidrógeno (H_2O_2) y radicales hidroxilo(OH^-). El mecanismo propuesto para la disfunción endotelial causada por los compuestos oxígeno–reactivos es a través del aumento de la biodegradación del ON causado por la disminución en la SOD. Los compuestos oxígeno–reactivos, al reaccionar químicamente con el ON forman peroxinitritos, que imparte daño oxidativo adicional hacia el endotelio. El aumento en el estrés oxidativo contribuye de una manera importante a la fisiopatología de la IC, al iniciar apoptosis en los miocitos a través del factor nuclear (NF) κB y ejerciendo efectos inotrópicos negativos^(18, 27, 32). Este aumento en el estrés oxidativo ha dado lugar a intentar la administración de compuestos antioxidantes como parte del tratamiento de la IC, cuyo lugar en la clínica está aún por establecerse. Si bien el daño miocárdico central es el fenómeno primario que da lugar la activación neuroendocrina y la disfunción



endotelial, una vez establecidos, éstos a su vez modifican el curso de la enfermedad y provocan interacciones con el músculo cardíaco de manera que existen mecanismos de retroalimentación constantes que determinan el curso clínico de la IC y en forma parcial explican en algunos casos que el deterioro físico sea mayor que el esperado para el grado de disfunción miocárdica o bien que dicho deterioro sea menor que lo esperado aun en casos de daño miocárdico muy grave. Mediciones no invasivas del diámetro de la arteria radial, flujo y velocidad de la onda de pulso, han mostrado que el diámetro vascular disminuye progresivamente a medida que la severidad de la insuficiencia cardíaca crónica aumenta. Cambios similares han sido demostrados con respecto a la distensibilidad arterial ^(26, 29, 33). La respuesta vasodilatadora evaluada a través de la administración intra-arterial de acetilcolina también disminuye en relación a la severidad de la insuficiencia cardíaca. Se ha demostrado asociación con valor pronóstico entre los marcadores de activación neuroendocrina y la severidad de la insuficiencia cardíaca, como los niveles séricos de norepinefrina, sodio y aldosterona. Pero también se han establecido marcadores de disfunción endotelial, como los niveles séricos de endotelina-1, cuya elevación se asocia con el grado de impedimento de la función ventricular y también se ha encontrado que correlaciona estrechamente con el grado de hipertensión arterial pulmonar. Siendo el incremento en los niveles de endotelina-1 el principal factor de vasoconstricción, se han desarrollado estudios





experimentales y clínicos, con el uso de bosentán y sitaxsentán, ambos antagonistas de receptores de endotelina, sobre todo en el contexto de hipertensión arterial pulmonar, logrando en resultados preliminares disminución de las resistencias arteriales pulmonares y mejoría a corto plazo en la clase funcional. Sin embargo, su papel a largo plazo está aún por determinarse, debido principalmente a la baja tolerancia con el uso prolongado de dichos fármacos. ^(16, 19)

Finalmente, se trabaja en el uso de antagonistas del FNT- α , de los cuales el prototipo es el etanercept, que en estudios experimentales ha demostrado disminución en el grado de apoptosis a nivel del endotelio vascular, y en estudios clínicos un aumento en la respuesta vasodilatadora dependiente del endotelio. Aún está por determinarse su utilidad a largo plazo en poblaciones grandes.

Basándose en la fisiología de la patología y teniendo en cuenta las repercusiones que tiene en los diferentes sistemas del organismo, podemos determinar las medidas generales pertinentes para el manejo adecuado de la enfermedad, por esto es de vital importancia que el paciente conozca acerca de las complicaciones y la prevención que se puede tener por la buena adherencia al tratamiento y el buen manejo médico.

La insuficiencia aguda descompensada (ICAD) es un síndrome que en los últimos años ha llamado la atención de los investigadores ya que ha crecido exponencialmente en las últimas décadas, lo que nos conduce a la necesidad de determinar las principales



causas que lo provocan, como también reconocer el factor de riesgo más común que presentan los pacientes con la finalidad de lograr un mayor entendimiento de esta entidad que ayude a un manejo más eficiente de su problemática.

2.3 ESTADO DEL ARTE

Como se observa en el estudio de insuficiencia cardiaca descompensada realizado en Argentina dic. 2014 por los doctores Lucas Corradi, Gonzalo Pérez, Juan P. Costabel, Nicolás González, Walter da Rosa, Marcela Altamirano, Roberto Colque, por investigadores del registro CONAREC XVIII la internación por insuficiencia cardíaca se presenta en una población heterogénea de edad avanzada, con una alta prevalencia de sexo femenino y comorbilidades como dislipidemia, sedentarismo, diabetes, fibrilación auricular y con la hipertensión arterial como el factor de riesgo más prevalente en esta población. Según el estudio encontraron que las causas de descompensación más frecuentes fueron progresión de la insuficiencia cardíaca, infecciones, medicación insuficiente y transgresión alimentaria. En el 75% de los casos se identificó una causa de la descompensación, con las siguientes formas de presentación: congestión 76%, edema pulmonar 20% y shock 4% ⁽³⁴⁾. La ICAD en nuestro país es una patología de prevalencia creciente en correlación con el incremento en la expectativa de vida, de lo que se deriva una población afectada con un promedio etario cada vez más alto. A pesar de la mejora en el tratamiento no hemos logrado el



descenso de la mortalidad. La hipertensión arterial representó un antecedente dominante, lo que sugiere la necesidad de una educación más intensa del paciente sobre este y otros factores prevenibles. El uso de drogas con evidencia demostrada al alta es adecuado, aunque más bajo que en otros registros, lo cual refleja también la necesidad de reforzar la educación médica este aspecto.

Según el autor Jefe Unidad de I.C. Instituto Alexander Fleming. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. República Argentina. las causas de descompensación de la IC crónica pueden ser atribuidas a factores relacionados a los pacientes, a problemas de interurrencias agudas o a la progresión de la enfermedad subyacente. Los factores relacionados a los pacientes incluyen la no complacencia con la terapia médica y la trasgresión dietética. Aun cuando los episodios de descompensación son frecuentemente atribuidos a la no complacencia, la precisa contribución de este factor es difícil de evaluar con precisión. Las estimaciones publicadas de la frecuencia de la no complacencia como gatillador de la exacerbación de la IC van desde el 15 al 64% (21,35). Dentro de los factores relacionados a la enfermedad, los más comunes son atribuidos a las arritmias o la presencia de isquemia. Alternativamente, el desarrollo de esos eventos agudos puede caracterizar la progresión de la enfermedad subyacente. Aun cuando el riguroso control de la hipertensión arterial y el tratamiento agresivo de la isquemia podría disminuir la frecuencia de la exacerbación, una continua progresión



de la enfermedad de base, tal como la remodelación ventricular progresiva, puede llevar a la descompensación, a pesar del estrecho manejo de los factores de riesgo.

3. **METODOLOGIA**

3.1 **DISEÑO METODOLÓGICO:**

3.1.1 TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio epidemiológico descriptivo de tipo retrospectivo, en el HUEM de la ciudad de Cúcuta, durante el año 2014 y se incluyó a todos los pacientes hospitalizados con diagnóstico establecido de falla cardiaca descompensada para indicar el perfil sociodemográfico teniendo en cuenta las variables: sexo, edad, estado civil, así como las causas que influye en la descompensación de estos pacientes y el principal factor de riesgo que lleva a la descompensación.

3.1.2 RECOLECCION DE DATOS

Para la recolección de datos se realizó mediante la extracción de información de las historias clínicas de los pacientes que acudieron al HUEM en el año 2014 con diagnóstico de falla cardiaca descompensada y aplicando los criterios de inclusión y exclusión; de esta manera se obtuvieron todos los datos pertinentes para la realización del estudio y posteriormente se realizó el analisis de los datos, organización y tabulación de los mismos por medio del programa programa IBM SPSS Statistic Editor.



3.1.3 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Pacientes con diagnóstico establecido de Insuficiencia Cardíaca que ingresaron al HUEM Cúcuta Norte de Santander en el año 2014

UNIVERSO: se identificó el número de pacientes que ingresaron al HUEM con diagnóstico establecido de Insuficiencia Cardíaca en el año 2014. El número de pacientes que acudieron en el año 2014 fue de un total 500 pacientes, para obtener una muestra significativa se aplicó la fórmula de población finita.

La fórmula que utilizamos para el tamaño de n

$$n = \frac{P \cdot (1 - P)}{\frac{e^2}{Z^2} + \frac{P \cdot (1 - P)}{N}}$$



P: Probabilidad de éxito: 212

$$i - p = 0.6$$

e: error de muestreo $e = 0.05$

Z: Coeficiente de confianza Z: 1.96

Intervalo de confianza: 95 %

N: Población

Según pacientes registrados en base de datos del departamento de estadísticas del HUEM Cúcuta Norte de Santander se registraron 500 pacientes con diagnóstico de falla cardiaca descompensada de los cuales se aplicó la siguiente formula:

$$n = \frac{0.4 * 0.6}{\frac{0.05^2}{1.96} + \frac{0.4 * 0.6}{500}} = 212$$

Obteniéndose así una muestra de 225 pacientes

3.1.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.

Criterios de inclusión:





- ✓ Pacientes mayor de 18 años de edad al momento del ingreso al hospital
- ✓ Paciente con diagnóstico de falla cardiaca
- ✓ Paciente con edema de miembros inferiores, ingurgitación yugular y disnea.

Criterios de exclusión:

- ✓ paciente que sea menor de edad.
- ✓ Paciente que no tenga establecido el diagnostico de falla cardiaca.
- ✓ Paciente que no cumpla con los criterios de framingham para el diagnostico

CRITERIOS DE FRAMINGHAM:

CRITERIOS MAYORES	CRITERIOS MENORES
Disnea paroxística nocturna	Edema bilateral de miembros inferiores
Ingurgitación yugular	Tos nocturna
Estertores	Disnea de esfuerzo
Cardiomegalia (evidenciado mediante radiografía de tórax)	Hepatomegalia
Edema agudo de pulmón	Derrame pleural
Galope del tercer ruido S3	Disminución de la capacidad vital de 1/3 de la máxima registrada





Reflujo hepatoyugular	Taquicardia > 120 LXm
Perdida peso >4.5kg en 5 días en respuesta al tratamiento	

3.1.5 TIPO DE MUESTREO

Muestreo probabilísticos – aleatorio simple: Este tipo de muestreo favorece el desarrollo del proyecto porque brinda a todos los individuos de la población del estudio las mismas oportunidades de ser seleccionados y de esta manera la muestra es más representativa.

3.1.6 TÉCNICA DE ANALISIS DE DATOS

Se realizó revisión de historia clínicas se tomó información acerca de su estado civil, edad y genero para analizar el perfil sociodemográfico, se tomó información acerca de la adherencia al tratamiento farmacológico que llevaban dichos pacientes y de los factores de riesgo a los cuales estaban expuestos para presentar ICD, esto con el fin de detectar la principal causa de descompensación y el factor de riesgo más frecuente. El análisis de datos se realizó a través del programa IBM SPSS Statistic Editor de datos donde se ingresaron todas las variables posterior a esto se pasaron los datos a tablas de frecuencias para ser procesados y posterior a este analisis se graficaron todos los datos





con referencia a las variables tanto en la población en general como a nivel individual (hombres y mujeres).

3.1.7 CRONOGRAMA

CRONOGRAMA: 2015 - 2016

		MESES																							
ACT	IVID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
AD																									
I			x	x	x	x																			
II									x	x															
III																x	x	x	x	X					
IV																						x	x	x	x



MATERIALES DE OFICINA	100.000,00	0,00	100.000,00
SALIDAS DE CAMPO	126.000,00	0,00	126.000,00
TOTAL (\$)	226.000,00	0,00	226.000,00

#CAM	Lugar/Justificación	Total Días	Valor (\$)
1	Hospital Universitario Erasmo Meoz/ Recolección de datos	90	1.400

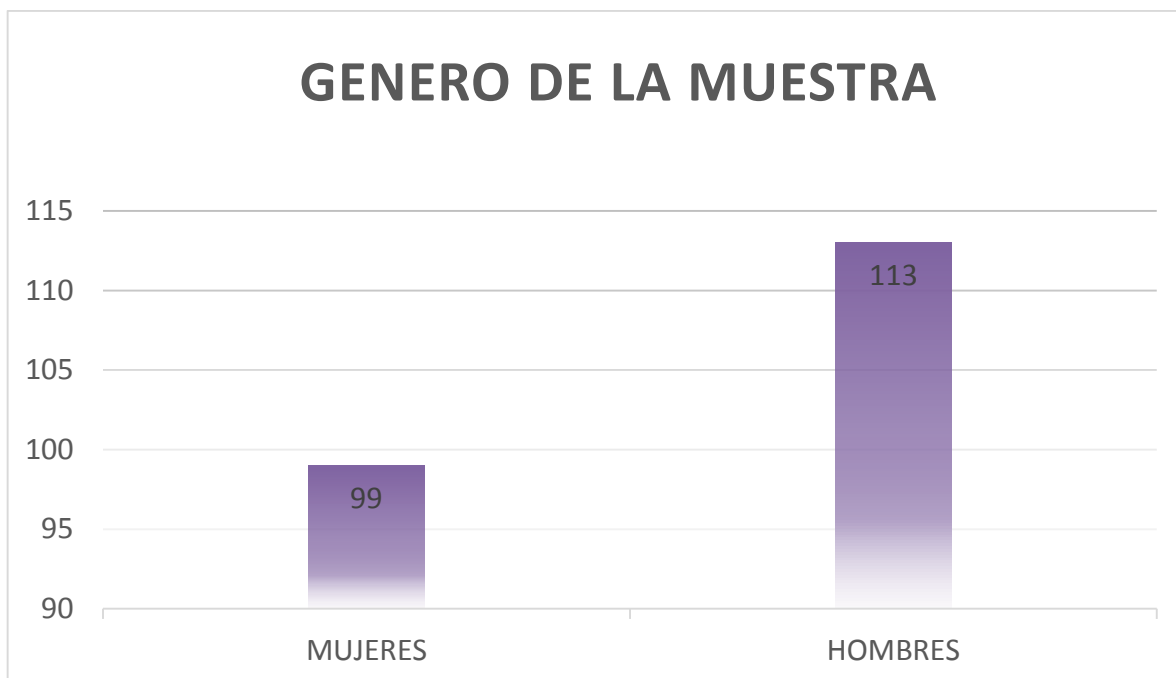
#EQU	MATERIALES DE OFICINA
1	Recopilación de información. Tabulación y organización de los datos. Impresión del trabajo final.



4. RESULTADOS

En el periodo del 2014 ingresaron por falla cardíaca descompensada al Hospital Erasmo Meoz de Cúcuta una población de 500 pacientes, de los cual se tomó una muestra aleatoria de 212 pacientes que corresponde a: 99 mujeres y 113 hombres GRAFICA 1; de esta muestra se realizó revisión de sus respectivas historias clínicas, y se tomó información acerca de su estado civil, edad y genero para analizar el perfil sociodemográfico de los pacientes que acuden al HUEM con diagnostico de falla cardíaca descompensada, también se tomó información acerca de la adherencia al tratamiento farmacológico que llevaban dichos pacientes y de los factores de riesgo a los cuales estaban expuestos para presentar descompensación de la falla cardíaca, esto con el fin de detectar la principal causa de descompensación y el factor de riesgo más frecuente que predispone a dicha descompensación.

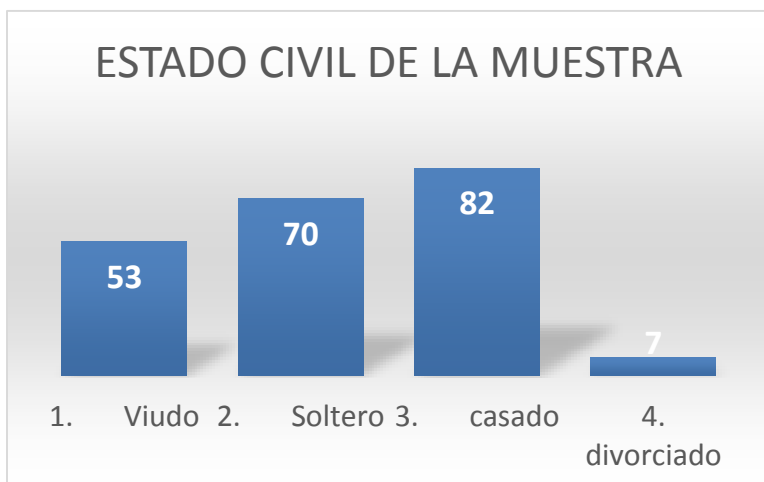




Grafica 1: género de la muestra.

De la muestra estudiada de 212 pacientes (grafica 1) se presentó la descompensación de la falla cardiaca principalmente en hombres con un total de casos de 113 casos lo que equivale a un 57.54% de la muestra y se presentó 99 casos en mujeres lo que corresponde a un 42.46% del total de la muestra.

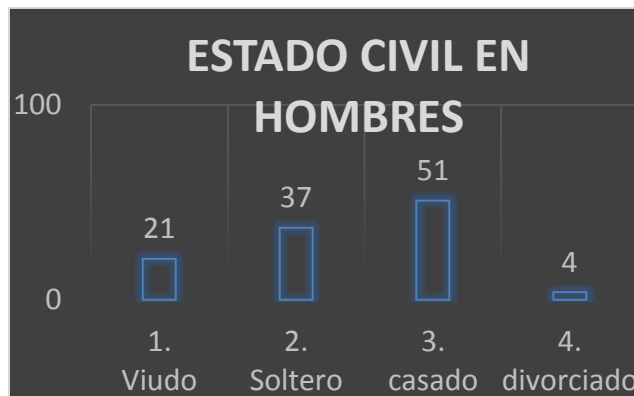
Se tiene en cuenta variables sociodemográficas como lo son: sexo, edad, nivel de educación, estado civil etc... y se trabaja con las más influyentes en la descompensación que son: sexo, edad y estado civil.



GRAFICA 2: estado civil

Para la variable sociodemográfica

correspondiente a estado civil (**grafica 4**), tenemos que el 38.67% de los casos presentados eran casados lo que corresponde a un total de 82 pacientes casados, el 33.02% eran solteros correspondiendo a un total de 70 pacientes solteros, 25% viudos para un total de 53 pacientes viudos y el estado civil con menor frecuencia presentado fue el divorciado que se presentó en tan solo 7 pacientes correspondiendo a 3.32% de la muestra en estudio. Basándonos en esta información podemos evidenciar que la falla cardiaca se presenta principalmente en pacientes que se encuentran casados.



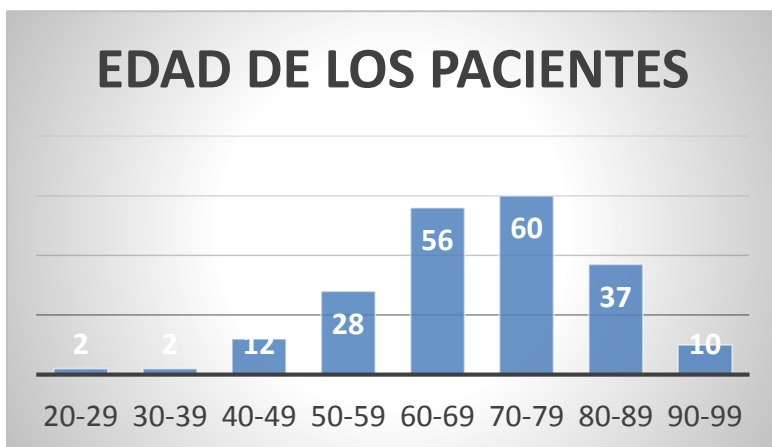
GRAFICA 3: estado civil en mujeres

GRAFICA 4: Estado civil en hombres

Basándonos en los datos obtenidos tenemos que para el sexo femenino (**grafica 3**) la frecuencia de presentación del estado civil fue: 33 casos solteros, 32 casos viudas, 31 casos casadas y 3 casos divorciadas, lo que corresponde a un porcentaje de: 33.4%, 32.32%, 31.31% y 3.04% respectivamente. En cuanto al sexo masculino (**grafica 4**) los datos obtenidos son: 51 casos casados, 37 casos solteros, 21 casos viudos y 4 casos divorciados lo que corresponde a 45.14%, 32.75%, 18.58% y 3.54% respectivamente.

Teniendo en cuenta estos datos podemos concluir que el estado civil en sexo femenino en el cual se presenta principalmente descompensación de la falla cardiaca es en las mujeres solteras con 33 casos y las casadas con 32 casos, a diferencia de los pacientes con sexo masculino en los cuales si se evidencia un estado civil muy frecuentemente relacionado a la descompensación el cual es el casado con un total de 51 casos.

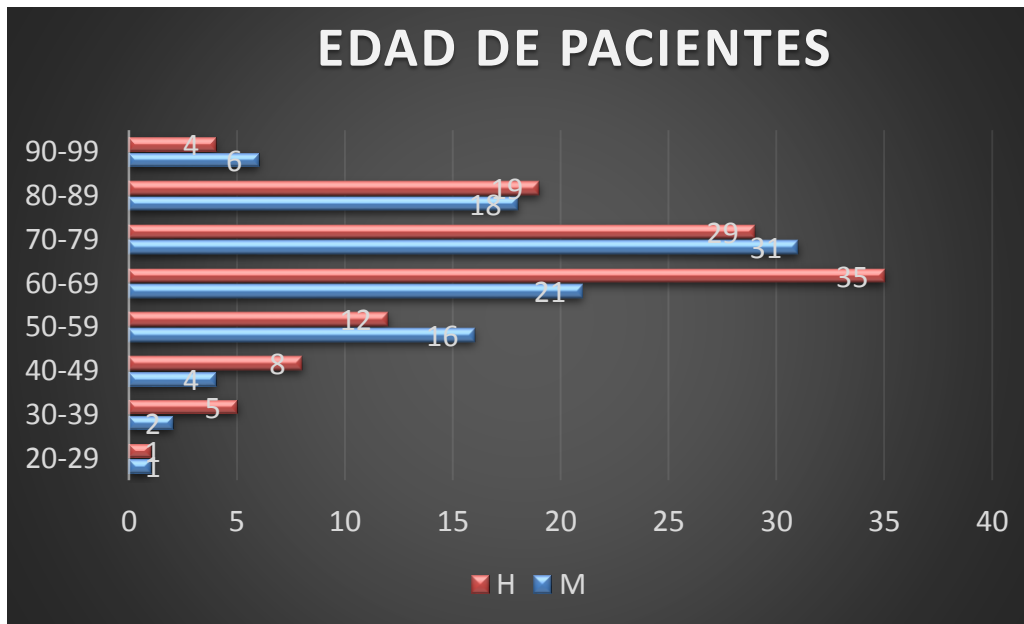
Según la variable edad (**grafica 5**) tenemos que el rango de edad que tiende a presentar más frecuentemente descompensaciones es el de 70-79 años, el cual presenta 60 casos lo que corresponde a que el 28.30% de la población se descompensa en estas edades, y posterior a este rango se encuentra el rango de edad de 60-69 años el cual presenta 56 casos de descompensación lo que corresponde 26.41% de la población. El rango de edades en un orden decreciente de presentación es el siguiente: 80-89 años con 37 casos, 50-59 años con 28 casos, 90-99 años con 10 casos y por último los periodos de 20-29 y 30-39 años con un caso cada uno.



GRAFICA 5: edad de la muestra

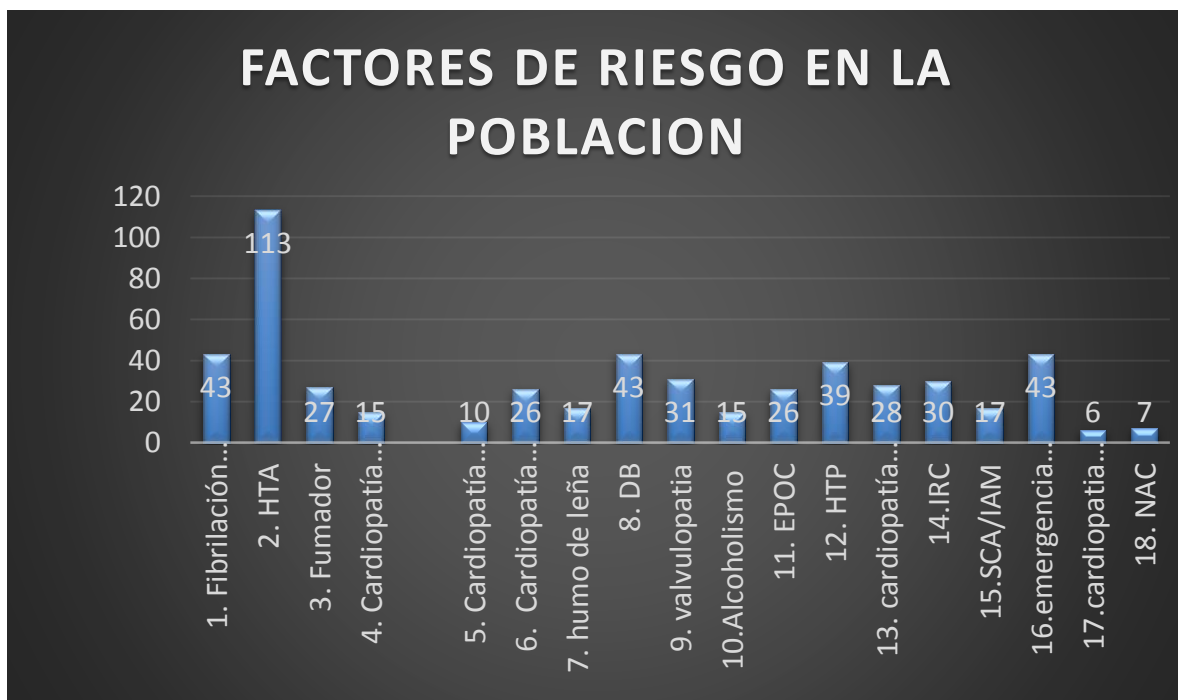
Analizando los datos obtenidos según el género encontramos que el rango de edad para el sexo masculino en que se descompensa la falla cardiaca con mayor frecuencia es de los 60-69 años con un total de casos de 35 lo que corresponde a un 30.97% diferente al

rango de edad de descompensación de las mujeres el cual es entre los 70-70 años con 29 casos lo que corresponde a un total de la población del 31.31%; las edades menos frecuentes de descompensación para ambos sexos



GRAFICA 6: edad de hombres y mujeres

Es de los 20-29 años presentando tan solo 1 caso cada rango de edad lo que corresponde al 0.88% y 1.01% hombres y mujeres respectivamente.



GRAFICA 7: Factores de riesgo

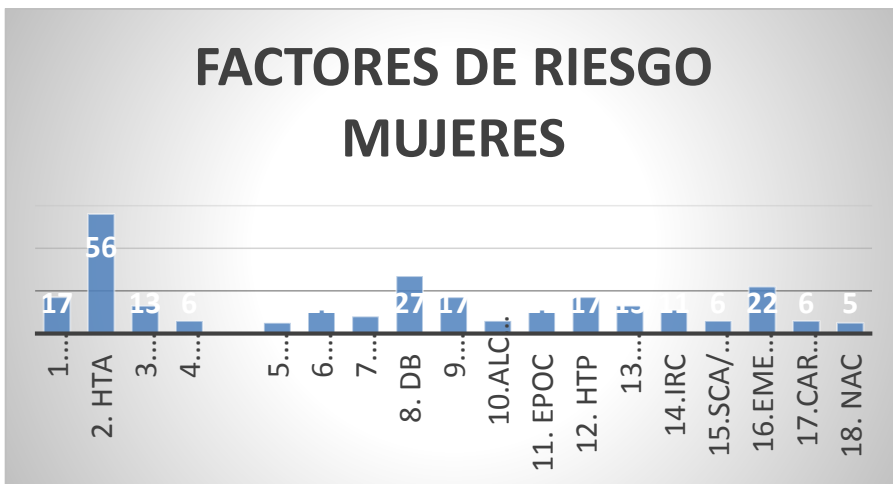
En cuanto a los factores de riesgo que presentaba la población se encontró que dicha muestra de pacientes está expuesta a una multitud de factores de riesgo, padeciendo más de una enfermedad de base por lo cual es difícil determinar cuál es el factor que principalmente influye en la descompensación, pudiendo ser uno solo o a todos los q se ve expuesto, sin embargo, basándonos en los datos manejados tenemos que el principal factor de riesgo que influye en la descompensación y que con mayor frecuencia se encuentra en los pacientes que acuden al HUEM con falla cardiaca descompensada es la hipertensión arterial (HTA). Este factor de riesgo se presenta en



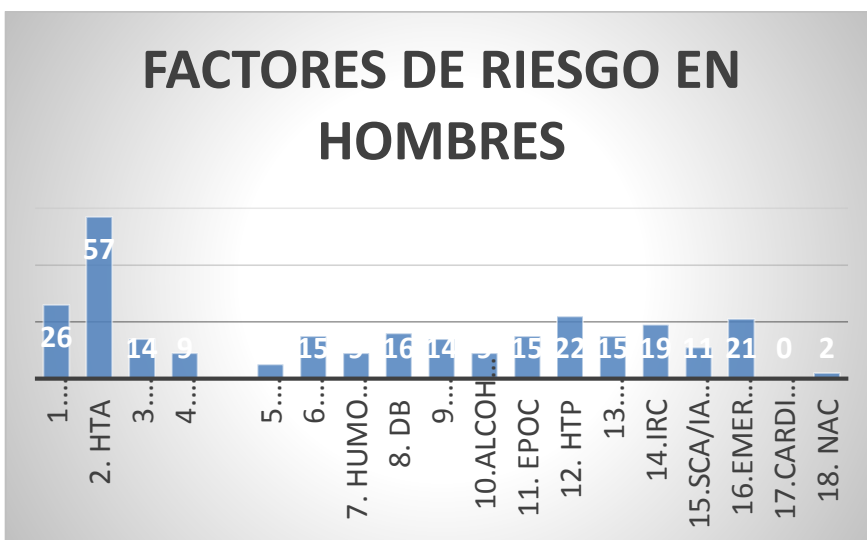
113 casos lo que corresponde a que el 53.30% de la población está expuesta a este factor y que muy probablemente sea el más influyente en descompensar la patología. Otros factores de riesgo influyentes en la descompensación son la fibrilación auricular (FA), la diabetes (DB) y la emergencia hipertensiva presentándose en el 20.28% de la población cada uno. Estos son los factores de riesgo que con mayor frecuencia están expuestos los pacientes y los que probablemente sean los principales causales de la descompensación; otros factores no tan frecuentemente encontrados son: la cardiopatía mixta, cardiopatía chagásica y neumonía adquirida en la comunidad (NAC) lo que corresponde a que se presenta en un: 4.72%, 2.83% y 3.30% respectivamente; a pesar de no ser factores de riesgo frecuentemente encontrados en la población estos influyen en la descompensación y no es necesario tener algún otro factor de riesgo para que se descompense, ya que en los pacientes que se presentó no todos tenían más de un factor de riesgo asociado.

DQS is member of:





GRAFICA 8: factores de riesgos en mujeres



GRAFICA 9: factores de riesgo en hombres



Basándonos en los factores de riesgo encontrados en hombres y mujeres (**graficas 8 y 9**) nos podemos dar cuenta que los hombres no presentan exposición a la cardiopatía chagastica a diferencia de las mujeres que se presentaron dos casos, el principal factor de riesgo en hombres después de la HTA fue la fibrilación aurículas presentándose 26 casos lo que corresponde a que el 23% de la población masculina padecía dicha enfermedad; en cuanto a las mujeres el principal factor de riesgo después de la HTA fue la diabetes presentándose 27 casos lo que corresponde a que el 27.27% de la población femenina está expuesta a este factor de riesgo. El factor de riesgo que se presenta con mayor frecuencia es: en hombres la cardiopatía chagastica teniendo en cuenta que no se presentó en ningún caso y seguido de esta es la NAC en la cual solo se presentó en el 1.77% de la población y en la mujeres el factor de riesgo menos frecuente fueron la NAC y la cardiopatía mixta presentándose 5 casos de cada una padeciendo estos factores de riesgo el 5.05% de la población.



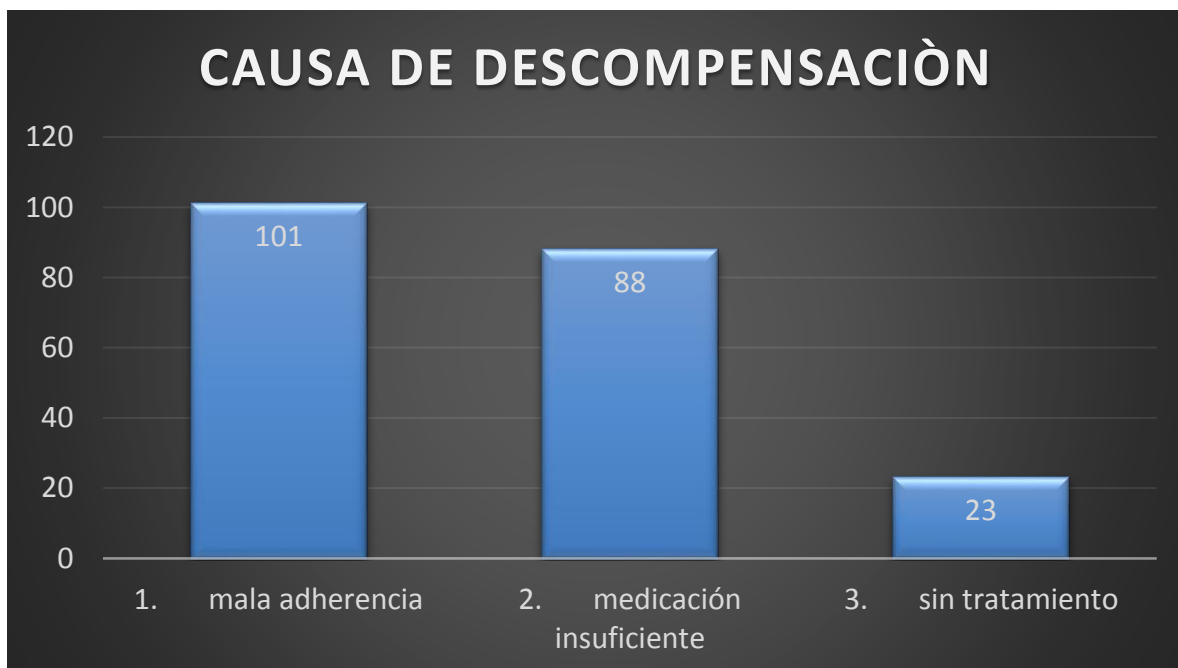


FIGURA 10: causa de descompensación

Como se muestra en la **figura 10**, la causa de la principal causa de descompensación cardiaca en la mayoría de los pacientes tanto mujeres como hombres que ingresaron al Hospital Herasmo Meoz, se debe a la mala adherencia del tratamiento farmacológico, lo que indica que estos pacientes tienen la medicación suficiente o necesaria para controlar su patología pero por algún motivo no la toman en el horario indicado o en la dosis indicada o que simplemente suspenden el medicamento y esto es lo que lleva a la descompensación de la enfermedad, un 47.64% de la población presenta descompensación debido a esta causa. Una segunda causa encontrada en la



descompensación, tanto en pacientes mujeres como hombres se encuentra en la medicación insuficiente lo que quiere decir que no se le brinda el adecuado tratamiento farmacológico al paciente por lo tanto no es posible controlar su patología de base y esto es lo que interfiere en la descompensación, corresponde a que el 41.50% de la población se descompense por tal motivo.

5. DISCUSION:

El estudio realizado de insuficiencia cardiaca en diciembre de 2014 en Buenos Aires Argentina por el Doctor Lucas Corradi G. et al se basó en una población heterogénea de edad avanzada, en el cual se encontró una alta prevalencia por el sexo femenino, siendo el principal factor de riesgo para la descompensación la hipertensión arterial en esta población ⁽³⁴⁾. En relación con el estudio llevado a cabo en Cúcuta Norte de Santander en el HUEM con una muestra de 212 pacientes y con una población comprendida entre los 20 años de edad y los 99 años de edad se observó que a diferencia del estudio anteriormente mencionado la prevalencia fue mayor para el sexo masculino con un total de 113 casos; en cuanto al factor de riesgo se obtiene el mismo resultado del estudio en comparación siendo el más frecuente en nuestra población la hipertensión arterial





En el estudio previo llevado a cabo por el Dr. Héctor H. Tacchi sobre Insuficiencia cardíaca aguda descompensada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. República Argentina, se reportó que las causas de descompensación de la Insuficiencia cardíaca pueden ser atribuidas a factores relacionados a los pacientes. Los factores relacionados a los pacientes incluyen la no adherencia a la terapia médica y la trasgresión dietética siendo la no adherencia a la terapia medica la que más prevalece ⁽³⁶⁾. En comparación con el estudio del HUM se encontró que las principales causas de descompensación de la insuficiencia cardíaca fueron: la mala adherencia al tratamiento farmacológico, medicación insuficiente y pacientes que se encontraban sin tratamiento instaurado, siendo la más frecuente la mala adherencia al tratamiento farmacológico.

Basándonos en otros trabajos como: Factores epidemiológicos asociados a la hospitalización por descompensación de la insuficiencia cardíaca realizado por C. Macaya et. Al. En Madrid en junio del 2008 en el cual se tomó un número total de pacientes de 209 con una media de edad de 78,6 años, los pacientes presentaron una gran variedad de factores de riesgo siendo el más destacado la hipertensión arterial, presente en un 87,55% del total de pacientes ⁽³⁷⁾. Otros factores de riesgo clínicos de interés presentes en el estudio realizado por C. Macaya et. Al en la población de Madrid fueron la obesidad presente en un 34,9%, la diabetes mellitus con un 30,4%, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica 30,4%; tabaquismo 21,5% y la dislipidemia





presente en un 19,1%, la insuficiencia renal crónica 10% y la hepatopatía crónica 2,4% (37). Para el estudio insuficiencia cardiaca en hospitales Chilenos: resultados del registro Nacional de insuficiencia cardiaca, grupo ICARO realizado por Pablo Castro G et. Al. en el año 2014 en una población de edad avanzada, los principales factores de riesgo fueron la hipertensión arterial y la enfermedad coronaria (38).

En comparación con el estudio realizado en el HUEM Cúcuta norte de Santander se encontró que el principal factor de riesgo es la hipertensión arterial coincidiendo con el resultado de los estudios ya mencionados; de igual forma se presenta una gran variedad de factores de riesgo que predispone a la descompensación de la falla cardiaca, siendo los más frecuentes los que coinciden con el estudio anterior realizado en Madrid los cuales son: diabetes mellitus, fibrilación auricular y emergencia hipertensiva como factores de riesgo más frecuentes presentándose en un 20.28% de los casos. Otros factores de riesgo encontrados que influyen en la descompensación son: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, tabaquismo y la insuficiencia renal crónica presentándose en: 12.26%, 12.74% y 14.15% de los casos respectivamente.

Además de identificar los principales factores de riesgo presentados en estos pacientes el estudio realizado en Madrid por C. Macaya et. Al destaca otros datos, como datos sociodemográficos de los pacientes. En este caso el principal dato sociodemográfico es el estado civil el cual se encontró: que el estar viudo es el estado civil que más prevalece





para la descompensación de la falla cardiaca y se encuentra presente en un 47% de los casos, posterior a este se encuentra el estar casado con un 45% de los casos y por último el estar soltero en un 8% de los casos ⁽³⁶⁾. En comparación con el estudio del HUEM realizado en Cucuta Norte de Santander, según los datos sociodemográficos, estado civil: obtuvimos que para la muestra total de pacientes el estar casado es el estado más frecuente en el que se presenta la descompensación de la insuficiencia cardiaca lo que corresponde a un 38.67% de los casos, siguiendo en orden descendente el estado civil más frecuente en el que se presenta descompensación de la falla cardiaca es: viudo soltero y divorciado con un porcentaje de presentación de cada uno de 25%, 33.02% y 3.32% respectivamente. Para la muestra de mujeres el estado más frecuentemente relacionado a la descompensación de la falla cardiaca es el estar soltera lo que corresponde a un 33.4% de la muestra femenina lo contrario a los hombres que el estado más frecuente relacionado a la descompensación es el estar casado con un total de casos del 45.14%.

Otro resultado que se obtuvo del estudio realizado por Pablo Castro G et. Al, en Santiago de Chile fue que la prevalencia para la descompensación de la falla cardiaca se presenta principalmente en mayores de 60 años, con predominio de sexo masculino ⁽³⁷⁾; coincidiendo el sexo con lo observado en nuestro estudio, ya que del total de la población se presenta la descompensación en un 57.54% en hombres, pero en cuanto





al rango de edades difieren ya que en el estudio realizado en Cúcuta Norte de Santander HUEM el rango de edad en el que se presenta principalmente la descompensación para la población general en estudio fue de los 70-79 años con un total de casos del 28.30%, teniendo mayor prevalencia en la mujeres el rango de edad de los 70-79 años (31.31%) y en los hombres en el rango de edad de los 60-69 años (30.97%), lo que si coincide con el estudio ya mencionado pero solo para la sub-muestra masculina.

Según el estudio: análisis descriptivo de los pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca descompensada en unidad de medicina interna en un hospital de tercer nivel realizado por t. López plana et al en san Cecilio Granada donde se contó con una población 160 pacientes y se observó que la prevalencia aumenta con la edad y en general es más frecuente en varones por la mayor prevalencia en factores de riesgo cardiovascular en el sexo masculino. Destacar, que dentro de estos pacientes, más de la mitad de ellos presentaban como Factor de riesgo la fibrilación auricular e insuficiencia renal para la descompensación de la patología⁽³⁹⁾. El estudio realizado en la ciudad de Cúcuta norte de Santander - HUEM de igual manera se presentó con mayor frecuencia en el sexo masculino. Pero en cuanto al principal factor de riesgo que afecto a la población en más del 50% fue la HTA seguida de la diabetes mellitus y emergencia hipertensiva; presentándose también como factores de riesgo la fibrilación auricular y la IRC pero no tan frecuente en la población de estudio. En cuanto a la edad



en que se presenta descompensación de la enfermedad no se encuentra que aumente a medida que aumenta la edad, ya que se presenta un pico de mayor frecuencia en los 70-79 años pero en edades más avanzadas no se presenta mayor número de casos de descompensación.

según estudio: Volumen de líquidos excesivo: validación clínica del diagnóstico en pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada realizado por quenya camille soares martins et al en el cual participaron 32 pacientes del hospital universitario en rio grande del sur de Brasil se observó que la principal causa de descompensación de la falla cardiaca fue la falta de adherencia al tratamiento, que se presentó en 20 pacientes correspondiendo a un 62,5% y se observó que la edad que más favorecía para descompensación era a los 60 años ⁽⁴⁰⁾. En los resultados del estudio realizado en la ciudad de Cúcuta norte de Santander en relación con el estudio mencionado previamente la principal causa de descompensación cardiaca en la mayoría de los pacientes tanto para mujeres como hombres que ingresaron al HUEM se debe a la mala adherencia del tratamiento farmacológico que se presenta en 47.64% del total de casos, lo que quiere decir que estos pacientes tienen instaurado un tratamiento farmacológico suficiente o adecuado para controlar su patología de base pero por algún motivo bien sea por qué no lo toman a la hora adecuada, porque lo suspenden y lo reinician en reiteradas ocasiones o porque no asisten a sus controles médico y por alguna razón bien



sea de las ya mencionadas u otras no completan su tratamiento y esto es lo que lleva a la descompensación de la enfermedad y en cuanto el rango de edad que tiende a presentar más frecuentemente descompensaciones difiere de nuestros estudio pero coincide con los estudios ya mencionados.

Según el estudio: Insuficiencia cardíaca aguda: factores asociados con mortalidad, realizado por Andres Lancheros et al donde participaron 129 pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada ingresados al servicio de urgencias en Hospital de San José Bogotá Colombia se reconocieron que pacientes con esta patología y con valores altos de creatinina con insuficiencia renal y tensiones arteriales altas aumentaba los casos de descompensación y por consiguiente la mortalidad de esta población ⁽⁶⁾.

Según estudio: factores de riesgo asociados con estancia hospitalaria prolongada en pacientes con insuficiencia cardiaca descompensada realizado por Miguel Ángel Alcalá-Salgad et donde participaron 53 pacientes con insuficiencia cardiaca se determina que el principal factores de riesgo para desarrollar esta patología es la fibrilación auricular. Se determina que la hipertensión arterial sistémica y el tabaquismo no son estadísticamente significativos pero de igual forma se asocia entre otros factores de riesgo ⁽³⁶⁾. A diferencia con el estudio llevado a cabo en el HUEM el principal factor de riesgo es la HTA, determinándose este factor como el más frecuente



y el principal para desarrollar la patología, la FA es uno de los factores de riesgo más frecuente pero no el principal. Según: el capítulo de síndromes agudos de insuficiencia cardiaca American Heart Association realizado por el autor Dr. Fernando de la serna coexisten patologías tales como enfermedad coronaria, hipertensión arterial (HTA), valvulopatías, arritmias auriculares, disfunción renal, anemia, diabetes que pueden precipitar la descompensación de la falla cardiaca. Lográndose así decirse que los pacientes que se presentan con ICD tienen en general una edad promedio de 75 años el 52% son hombres y los factores de riesgo más frecuentes son enfermedad coronaria (58%), hipertensión arterial (HTA) en el 74%, diabetes mellitus (DM) en el 44%, e insuficiencia renal (IR) en el 31% ⁽⁹⁾. Basándonos en los datos obtenidos del estudio del HUEM en Cúcuta Norte de Santander el rango de edad para la descompensación de la falla cardiaca con mayor frecuencia es de los 60-69 años. Observamos que la población más afectada para esta descompensación fue la de los hombres. Tenemos como principal factor de riesgo que influye en la descompensación en los pacientes que acuden al HUEM es la hipertensión arterial (HTA). Lo que corresponde a que el 53.30%. Otros factores de riesgo influyentes en la descompensación son la fibrilación auricular (FA), la diabetes (DB) y la emergencia hipertensiva. Otros factores no tan frecuentemente encontrados son: la cardiopatía mixta, cardiopatía chagásica y neumonía adquirida en la comunidad (NAC).





Según Consenso Colombiano para el Diagnóstico y Tratamiento de la Insuficiencia Cardíaca Crónica Primera Edición Bogotá Colombia, noviembre del año 2014 realizado por Doctora Claudia Jaramillo et. Al expone que las principales causas son las Familiares: hipertrófica, dilatada, restrictiva, cardiopatía arritmogénica del ventrículo derecho, ventrículo izquierdo, seguida de las adquiridas como las Enfermedades Infecciosas: bacterias, espiroquetas, hongos, protozoos, parásitos (enfermedad de Chagas). Otras causas frecuentes son la enfermedades valvulares, las enfermedades del pericardio, las enfermedades endocárdicas. ⁽¹²⁾

Según datos obtenidos y analizados en el HUEM Cúcuta Norte de Santander la causa adquiridas infecciosa de descompensación de la falla cardíaca en nuestra población fue la cardiopatía chagásica, neumonía adquirida en la comunidad y cardiopatía mixta aunque no fueron los más prevalentes. Otros factores de riesgo influyentes en la descompensación son la fibrilación auricular (FA), la diabetes (DB) y la emergencia hipertensiva.

6. CONCLUSIONES:

1. El número de casos que se presentaron en el HUEM con falla cardíaca descompensada en el periodo del 2014 fueron 425 casos.



2. La principal causa de descompensación de la falla cardiaca fue la mala adherencia al tratamiento farmacológico, la cual se presentó en un 47.64% de los casos.
3. Basándonos en las variables sociodemográficas como lo son: sexo, edad y estado civil, encontramos en el estudio realizado que la edad en la cual fue más frecuente la descompensación fue el rango de edad de los 70-79 años presentándose 60 casos lo que equivale a un 28.30% de los casos; en cuanto al sexo se encontró que la descompensación fue más común en los hombres presentándose en 113 casos lo que equivale al 57.54% y la última variable sociodemográfica analizada fue el estado civil en la cual encontramos que se presentó principalmente en pacientes casados en el total de la población representado un 38.67% lo que corresponde a 82 casos, ya que el estado civil que se asocia más frecuentemente a descompensación en el sexo femenino es el estar soltera y en cuanto al sexo masculino es el estar casado.
4. Con el estudio realizado se evidencia que el factor de riesgo más común para la descompensación de la falla cardiaca fue la HTA la cual se presentó en 53.30% de la muestra en estudio, es decir la presentaron 113 pacientes.



7. BIBLIOGRAFIA

1. Gomez EA, Senior JM, Vélez S, Navarrete S, Sánchez DF, Roa NL, et al. (Octubre 2007). Guías colombianas sobre la evaluación y el manejo de la falla cardíaca crónica del adulto. Bogotá – Colombia. RCC
2. Romero M, Arango Carlos, (Agosto 2012). Análisis de costo efectividad del uso de metoprolol succinato en el tratamiento de la hipertensión arterial y la falla cardíaca en Colombia. Revista Colombiana de Cardiología , Volume 19.
3. Sáenz C, Brotons A.et al.(1999). Insuficiencia cardíaca Un problema de salud pública Recuperado en http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S01206332012000400002&script=sci_arttext.
4. Montes S, Rey G, Mediero D. (2001). Variaciones estacionales en la hospitalización y mortalidad por insuficiencia cardíaca crónica Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/ami/v18n11/orig4.pdf>
5. Moral I, Ribera A, Pérez G, Cascant P, Bustins M, et al. (2012).Tendencias de la morbimortalidad por insuficiencia cardíaca en Cataluña. Revista Española de Cardiología. Vol 19



6. Harlan M. (1999) The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10023943>

7. Lancheres, Chavez S. et al (Agosto 2008) Insuficiencia cardíaca aguda: factores asociados con mortalidad, Base de datos : LILACS Recuperado de <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=552213&indexSearch=ID>

8. Cheng V, Kazanagra R, Garcia A (June 2010) Evaluation and Management of Patients with Acute Decompensated Heart Failure Recuperado de <http://www.hfsa.org/wp-content/uploads/2015/04/HFSA-2010-HF-Guidelines-Section-12.pdf>

9. Fernández Cruz A, González Juanatey JR, et al. (2004). Medicina cardiovascular traslacional Recuperado de





<http://www.revespcardiol.org/es/medicina-cardiovascular-traslacional-ahora-o/articulo/13131361/>

10. Pérez G, Cascant P, Bustins M, et al. (1998). Tendencias de la morbimortalidad por insuficiencia cardíaca en Cataluña. Revista Española de Cardiología. Recuperado de <http://www.revespcardiol.org/es/tendencias-morbimortalidad-por-insuficiencia-cardiaca/articulo/389>
11. Dr Serna F.(Julio 2006). Epidemiología de la IC. Insuficiencia cardíaca crónica.. Recuperado de http://www.fac.org.ar/edicion/inscac/cap01_2010.pdf
12. Krumholz HM, Chen YT, Wang Y, Vaccarino V, Radfor MJ. (2000). Predictors of readmission among elderly survivors of admission with heart failure. Am Heart J. 139 (7):2-7. Recuperado de <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-morbimortalidad-los-pacientes-ingresados-por-13072320>



13. Hillege HL, Nitsch D, Pfeffer MA, et al. (2006) Renal function as a predictor of outcome in a broad spectrum of patients with heart failure. *Circulation*. Recuperado de <http://circ.ahajournals.org/content/113/5/671.full>
14. Smith GL, Lichtman JH, Bracken MB, et al. (2006) Renal impairment and outcomes in heart failure: systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013000800005
15. Tarantini L, Cioffi G, Gonzini L, et al. (2010). Evolution of renal function during and after an episode of cardiac decompensation: results from the Italian survey on acute heart failure. *J Cardiovasc Med*. Recuperado de http://www.unboundmedicine.com/medline/journal/Journal_of_cardiovascular_medicine?start=1160&prev=true
16. Cioffi G, Tarantini L, Pulignano G, et al. (2007) Prevalence, predictors and prognostic value of acute impairment in renal function during intensive



unloading therapy in a community population hospitalized for decompensated heart failure. J Cardiovasc Med. Recuperado de <http://www.revespcardiol.org/es/content/articulo/13147696/>

17. Metra M, Nodari S, Parrinello G, et al. (2008) Worsening renal function in patients hospitalised for acute heart failure: clinical implications and prognostic significance. Eur J Heart Fail. Recuperado de <http://www.revespcardiol.org/en/worsening-renal-function-in-patients/articulo/13148596/>

18. Varela EA. (2002). Aspectos epidemiológicos y prevención de la falla cardiaca. En Clínicas Colombianas de Cardiología. Recuperado de <http://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/109/219>

19. Cowie MR, Komajda M, Murray-Thomas T, Underwood J, Ticho B, (2006) POSH Investigators. Prevalence and impact of worsening renal function in patients hospitalized with decompensated heart failure: results of the prospective outcomes study in heart failure (POSH). Recuperado de <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/27/10/1216>





20. Sabaté. (2004). Adherencia a los tratamientos a largo plazo: Pruebas para la acción. Organización Mundial de la Salud (OMS). traducción de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1695-61412014000400001&script=sci_arttext
21. Segundo Consenso Uruguayo de Insuficiencia Cardiaca.2004. Sociedad Uruguaya de Cardiología. Rev Noticias. (9):1-16. Recuperado de
22. SOLVD Investigators. (1991). Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. The SOLVD Investigators. N Engl J Med. Recuperado de <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199108013250501>
23. Pitt B, Zannad F, Remme WJ, Cody R, Castaigne A, Perez A, et al. (1999). The effect of spironolactone on morbidity and mortality in patients with severe heart



failure. Randomized Aldactone Evaluation Study Investigators. N. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10471456>

24. Dr. Héctor H. (Junio 2006) Insuficiencia cardíaca aguda descompensada. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-38622006000200008

25. Foo RS, Mani K, Kitsis R. (2005) Death begets failure in the heart. J Clin Invest Recuperado de <http://dm5migu4zj3pb.cloudfront.net/manuscripts/24000/24569/JCI0524569.v1.pdf>

26. Badiano J. Arch C. (abr/jun. 2006) CHRONIC HEART FAILURE. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S140599402006000600020&script=sci_arttext





27. Adams K, Fonarow G, Emerman C, LeJemtel T, Costanzo M, Abraham W, et al. (2005). Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15846257>
28. Wencker D, et al (2003) A mechanistic role for cardiomyocyte apoptosis in heart failure. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC155051/>
29. McMurray J, Chopra M, Abdullah I, Smith WE, Dargie HJ: (1993) Evidence of oxidative stress in chronic heart failure in humans. Recuperado de <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/14/11/1493>



30. MacCarthy P, Shah A (2003) Oxidative stress and heart failure. Coronary Artery Disease. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2639409/>
31. Schrier R. (Dec 2005) Role of diminished renal function in cardiovascular mortality Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16386657>
32. Corradi L et al. (Diciembre 2014) Insuficiencia cardíaca descompensada Recuperado de <http://www.scielo.org.ar/pdf/rac/v82n6/v82n6a10.pdf>
33. Remme W, Swedberg K. (2001). Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11492984> Apellido, A. A., Apellido, B. B. & Apellido, C. C. (Año). Título del artículo. Título de la publicación, volumen(Número), pp-pp.
34. Héctor H. Tacchi. (2006) Insuficiencia cardíaca aguda descompensada. Insuf. card. vol.1 no.2. Recuperado de



http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-38622006000200008.

35. Macaya C. (2008) Hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca descompensada en España. An. Med. Interna vol.25 no.6. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992008006600001.
36. Castro G. et al. (2004) Insuficiencia cardíaca en hospitales chilenos: resultados del Registro Nacional de Insuficiencia Cardíaca, Grupo ICARO. Rev. méd. Chile v.132 n.6 . Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872004000600001.
37. Plana L et al, (2016) Análisis descriptivo de los pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca descompensada ingresados en una unidad de medicina interna en un hospital de tercer nivel. Sociedad Española de Medicina Interna. Recuperado de <http://revclinesp.es/es/congresos/xxxv-congreso-nacional->



sociedad-espanola/15/sesion/insuficiencia-cardiaca/1350/anlisis-descriptivo-
de-los-pacientes/14781/

38. Sáenz C. (2007). Insuficiencia cardíaca. Manejo de la insuficiencia cardiaca crónica . Recuperado de <http://www.meiga.info/guias/ic.asp>





Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co



Una universidad **incluyente** y **comprometida** con el desarrollo integral



Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

DQS is member of:



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK



Una universidad **incluyente** y **comprometida** con el desarrollo integral



Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co



Una universidad **incluyente** y **comprometida** con el desarrollo integral